

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
19 février 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/014715 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

B62D 47/00, B61D 13/00

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : NEGRE, Guy [FR/FR]; Zone Industrielle de Carros - Le Broc, 3405, 4ème avenue, B.P. 547, F-06516 Carros Cedex (FR). NEGRE, Cyril [FR/FR]; Zone industrielle 3405, 4ème avenue, B.P. 547, F-06516 Carros Cedex (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002527

(22) Date de dépôt international : 13 août 2003 (13.08.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(74) Mandataire : NEGRE, Guy; MDI, Zone industrielle du Broc, 3405, 4ème avenue, BP 547, F-06516 Carros Cedex (FR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/10254

13 août 2002 (13.08.2002) FR

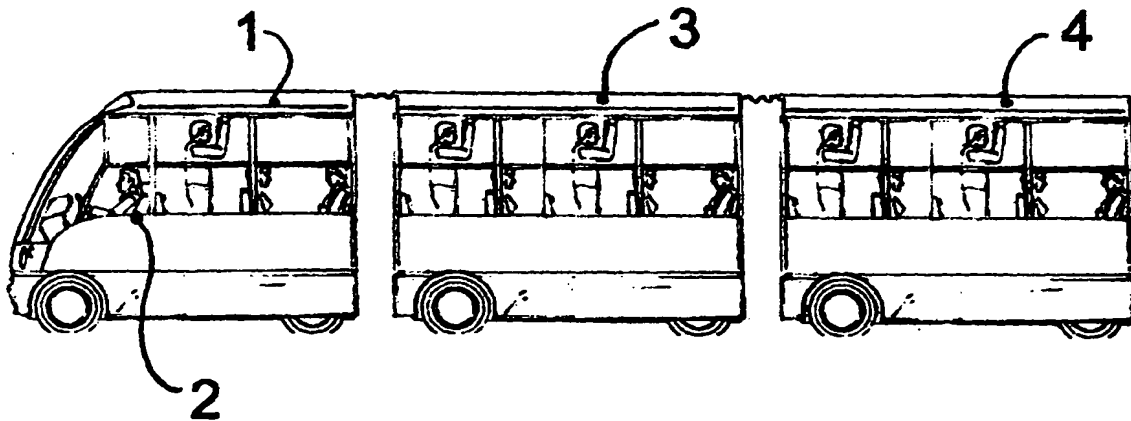
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : MDI MOTOR DEVELOPMENT INTERNATIONAL S.A. [LU/LU]; 23, rue Beaumont, L-1219 Luxembourg (LU).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONVENIENT, MODULAR URBAN AND SUBURBAN TRANSPORT VEHICLE

(54) Titre : VEHICULE DE TRANSPORT URBAIN ET SUBURBAIN PROPRE ET MODULAIRE



(57) Abstract: The invention relates to a modular, convenient urban and suburban transport vehicle which is motorised by means of compressed air motor alternators/motorcompressors. The inventive vehicle comprises one or more self-propelled transport modules which are positioned one after the other and which are connected via remote control means to a driving module where the driver is located, such that the number of transport modules can be increased or reduced depending on the passenger capacity requirements. According to the invention, each driving and transport module comprises its own (i) reserves of stored energy and compressed air, (ii) transmission motor assembly and (iii) braking means. Moreover, each transport module comprises a steering system which is remote controlled by the steering system of the driving module which in turn is operated by the driver.

(57) Abrégé : Véhicule de transport urbain et suburbain propre et modulaire motorisé par des motocompresseurs - motoalternateurs à air comprimé comportant un ou plusieurs modules de transports automoteurs positionnés les uns derrière les autres et reliés par des moyens de télécommandes à un module de pilotage (1) dans lequel est installé le conducteur de telle sorte qu'en fonction des besoins en capacité passagers le nombre de modules de transport est augmenté ou diminué, chaque module de pilotage (1) et de transport (2, 3) comportant ses propres réserves de stockage d'air comprimé et d'énergie, son propre ensemble moteur transmission et ses propres moyens de freinages, chaque module de transport comportant une direction télécommandée par la direction du module de pilotage elle-même actionnée par le conducteur.

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/014715 A3



SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

- (88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02527

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7 B62D47/00 B61D13/00   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |  |   |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>IPC 7 B62D B61D   |   |  |   |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |   |  |   |   |
| Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data, PAJ   |   |  |   |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |   |  |   |   |
| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.  |   |   |
| X   | FR 2 606 354 A (GERMANEAU MAGNE BRIGITTE)<br>13 May 1988 (1988-05-13)<br>page 1, line 1 - page 3, line 4  | 1, 3   |   |   |
| A   | EP 1 046 574 A (RENDALL WILLIAM M C)<br>25 October 2000 (2000-10-25)<br>figures 1,2<br>column 1, paragraph 4 - column 2,<br>paragraph 12  | 1, 4, 6, 7   |   |   |
| A   | DE 299 16 130 U (KOEHLER UWE)<br>26 October 2000 (2000-10-26)<br>the whole document   | 1, 2, 5-7  |   |   |
| -/--  |   |  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.   |   |  |   |   |
| * Special categories of cited documents :<br><table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">           "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br/>           "E" earlier document but published on or after the International filing date<br/>           "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br/>           "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br/>           "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="vertical-align: top;">           "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br/>           "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br/>           "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br/>           "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table> |   |  | "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the International filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br>"&" document member of the same patent family |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the International filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed   | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br>"&" document member of the same patent family |  |   |   |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>20 January 2004  |   | Date of mailing of the international search report<br><br>28/01/2004 |   |   |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016  |   | Authorized officer<br><br>Deraymaeker, D                             |   |   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/02527

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category *   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| A  | <p>DE 94 14 493 U (CARSTENS BERNT)<br/> 3 August 1995 (1995-08-03)<br/> figures 1,8<br/> page 2, paragraph 2 - page 2, last<br/> paragraph<br/> page 4, paragraph 3<br/> page 10, paragraph 2 - page 10, paragraph<br/> 3</p> | 1,2,7                 |
| A  | <p>WO 98/40263 A (TOIT CHARL WILHELMUS DU)<br/> 17 September 1998 (1998-09-17)<br/> figure 2<br/> page 5, line 10 - page 6, line 2<br/> page 7, line 33 - page 8, line 23</p>   | 1-5,7                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR 03/02527

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| FR 2606354                                | A | 13-05-1988          | FR 2606354 A1              | 13-05-1988          |
| EP 1046574                                | A | 25-10-2000          | AT 246625 T                | 15-08-2003          |
|   |   |                     | DE 60004282 D1             | 11-09-2003          |
|   |   |                     | EP 1046574 A1              | 25-10-2000          |
| DE 29916130                               | U | 26-10-2000          | DE 29916130 U1             | 26-10-2000          |
| DE 9414493                                | U | 03-08-1995          | DE 9405367 U1              | 01-06-1994          |
|   |   |                     | DE 9414493 U1              | 03-08-1995          |
| WO 9840263                                | A | 17-09-1998          | AU 6313798 A               | 29-09-1998          |
|   |   |                     | WO 9840263 A1              | 17-09-1998          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02527

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B62D47/00 B61D13/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B62D B61D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                    | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X           | FR 2 606 354 A (GERMANEAU MAGNE BRIGITTE)<br>13 mai 1988 (1988-05-13)<br>page 1, ligne 1 - page 3, ligne 4                        | 1,3                           |
| A           | EP 1 046 574 A (RENDALL WILLIAM M C)<br>25 octobre 2000 (2000-10-25)<br>figures 1,2<br>colonne 1, alinéa 4 - colonne 2, alinéa 12 | 1,4,6,7                       |
| A           | DE 299 16 130 U (KOEHLER UWE)<br>26 octobre 2000 (2000-10-26)<br>le document en entier  | 1,2,5-7                       |
|             | -----<br>-/--   |                               |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 janvier 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/01/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Deraymaeker, D

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/02527

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie                                       | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées |
| A   | <p>DE 94 14 493 U (CARSTENS BERNT)<br/> 3 août 1995 (1995-08-03)<br/> figures 1,8<br/> page 2, alinéa 2 - page 2, dernier alinéa<br/> page 4, alinéa 3<br/> page 10, alinéa 2 - page 10, alinéa 3</p> | 1,2,7                         |
| A   | <p>WO 98/40263 A (TOIT CHARL WILHELMUS DU)<br/> 17 septembre 1998 (1998-09-17)<br/> figure 2<br/> page 5, ligne 10 - page 6, ligne 2<br/> page 7, ligne 33 - page 8, ligne 23</p>                     | 1-5,7                         |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/FR 03/02527

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2606354                                      | A | 13-05-1988             | FR 2606354 A1                           | 13-05-1988             |
| EP 1046574                                      | A | 25-10-2000             | AT 246625 T                             | 15-08-2003             |
|   |   |                        | DE 60004282 D1                          | 11-09-2003             |
|   |   |                        | EP 1046574 A1                           | 25-10-2000             |
| DE 29916130                                     | U | 26-10-2000             | DE 29916130 U1                          | 26-10-2000             |
| DE 9414493                                      | U | 03-08-1995             | DE 9405367 U1                           | 01-06-1994             |
|   |   |                        | DE 9414493 U1                           | 03-08-1995             |
| WO 9840263                                      | A | 17-09-1998             | AU 6313798 A                            | 29-09-1998             |
|   |   |                        | WO 9840263 A1                           | 17-09-1998             |